

导致牵引前的牙根弯曲，但同时牙根生长方向的改变也为牙根的生长发育获得足够的生长空间，一定程度上避免了牙根吸收。但在本研究中，符合纳入标准的样本量稍小，需在后期研究中继续增加样本量，以增加结果的可信度。

综上所述，正畸牵引治疗中，牙根未发育完全的埋伏阻生尖牙具有牙周组织改建速度快，正畸牵引时间短、牙根吸收程度轻的优点，其总体疗效优于牙根发育完全的埋伏牙。

[参考文献]

- [1]张钰. 青少年尖牙高位埋伏阻生的多学科联合治疗1例[J]. 临床口腔医学杂志, 2023,39(3):176-178.
- [2]臧悦, 徐卫华, 王洪伟. 种植体支抗应用于闭合式牵引埋伏牙的临床疗效及对口腔免疫炎症反应和微环境的影响[J]. 中国美容医学, 2022,31(7):145-149.
- [3]Kim Y, Park J U, Kook Y A. Alveolar bone loss around incisors in surgical skeletal Class III patients[J]. Angle Orthod, 2009,79(4):676-682.
- [4]Dersot J M. Periodontal surgery of the maxillary impacted canine for orthodontic purposes: Proposal for a surgical decision tree[J]. Int Orthod, 2017,15(2):221-237.

- [5]白雪, 李鹏举. 外科导萌辅助正畸矫治治疗小儿上颌前牙埋伏阻生的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2022,7(12):97-99.
- [6]程灿, 李小彤, 刘鹤. 替牙期牵引上颌埋伏阻生中切牙的疗效观察[J]. 中华口腔医学杂志, 2016,51(5):263-268.
- [7]肖琿, 李琳, 刘俊峰, 等. 上颌埋伏牙正畸牵引时机对牙根发育的影响[J]. 口腔医学研究, 2016,32(6):610-612.
- [8]Sun H, Hu R, Ren M, et al. The treatment timing of labial inversely impacted maxillary central incisors: A prospective study[J]. Angle Orthod, 2016,86(5):768-774.
- [9]Bizcar Mercado B, Sandoval Vidal P, Navarro Cáceres P. Radiographic analysis and prevalence of impacted maxillary canine teeth in children between 8 and 16 years[J]. Int J Odontostomatol, 2015,9(2):283-287.
- [10]Giancotti A, Mampieri G, Arcuri C. Tunnel traction procedure for deeply impacted canines and resorbed lateral incisors[J]. J Clin Orthod, 2015,49(12):784-790.

[收稿日期]2023-03-05

本文引用格式: 廖洁, 陈桂军, 廖明华. 正畸牵引时机对上颌埋伏阻生尖牙牙根影响的临床研究[J]. 中国美容医学, 2025,34(2):137-141.

· 论 著 ·

正畸直丝弓矫治技术联合烤瓷贴面治疗在前牙美学修复中的应用

马海萍, 丁丹丹, 刘梦蕾

(西宁市口腔医院正畸科 青海 西宁 810000)

[摘要]目的: 探讨正畸直丝弓矫治技术和烤瓷贴面两种方式联合治疗在前牙修复中的美学效果。方法: 回顾性分析2019年1月-2022年1月笔者医院收治的76例前牙美学修复患者的临床资料, 采用常规烤瓷冠修复的患者纳入对照组($n=36$), 正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复治疗的患者纳入联合组($n=40$)。比较两组治疗后的临床疗效(整体牙齿功能、颜色满意度、边缘合适性、牙周健康状况、术后敏感), 美学效果[红色美学指数(Pink esthetic score, PES)和白色美学指数(White esthetic score, WES)评分], 以及治疗完成6个月内两组的并发症发生情况和满意度。结果: 治疗后, 联合组在整体牙齿功能、边缘合适性、牙周健康状况和术后敏感的临床表现上明显优于对照组($P < 0.05$), 两组患者在颜色满意度上差异无统计学意义($P > 0.05$), 联合组患者的PES评分、WES评分明显高于对照组($P < 0.05$); 治疗完成6个月内, 联合组患者并发症发生率明显低于对照组, 其满意度评分明显高于对照组(均 $P < 0.05$)。结论: 正畸直丝弓矫治技术和烤瓷贴面两种方式联合治疗应用于前牙修复中可取得良好临床疗效和美学效果, 安全性较高且患者满意, 值得临床推广应用。

[关键词]前牙修复; 直丝弓矫治技术; 烤瓷贴面; 临床疗效; 美学效果

[中图分类号]R783.5 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)02-0141-04

Application of Combined Treatment of Orthodontic Straight Wire Appliance Technique and Porcelain Veneer in Aesthetic Restoration of Anterior Teeth

MA Haiping, DING Dandan, LIU Menglei

(Department of Orthodontics, Xining Stomatological Hospital, Xining 810000, Qinghai, China)

Abstract: Objective To explore the application and observation of combination treatment of orthodontic straight wire appliance technique and porcelain veneer in the cosmetic restoration of anterior teeth. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 76 patients with cosmetic restoration of anterior teeth in the hospital between January 2019 and January 2022. 36 patients were given conventional porcelain crown restoration (control group), and 40 patients were treated with orthodontic straight wire appliance technique combined with porcelain veneer restoration (combined group). The clinical efficacy (overall tooth function, color satisfaction, marginal adaptation, periodontal health status, postoperative sensitivity) and aesthetic effect [pink esthetic score (PES) and white esthetic score (WES)] after restoration treatment and occurrence of complications and patient satisfaction within 6 months after treatment completion were compared between both groups of patients. **Results** After treatment, the clinical manifestations such as overall tooth function, marginal adaptation, periodontal health status and postoperative sensitivity of patients in combined group were significantly better than those in control group ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the color satisfaction between the two groups ($P > 0.05$). The PES score and WES score were significantly higher in combined group than those in control group ($P < 0.05$). Within 6 months after treatment completion, the incidence of complications in combined group was significantly lower while the satisfaction scores were significantly higher compared to control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** The combined treatment of orthodontic straight wire appliance technique and porcelain veneer in the cosmetic restoration of anterior teeth can achieve good clinical efficacy and aesthetic effect, with high safety and patient satisfaction.

Key words: restoration of anterior teeth; straight wire appliance technique; porcelain veneer; clinical efficacy; aesthetic effect

当出现牙齿排列异常、牙齿或牙列缺失、牙齿折断外伤等问题时,不仅影响患者的口腔健康与美观,也对患者的生活工作和心理健康有一定负面影响^[1-2]。烤瓷冠是用铸造贵金属作为支撑的内核,再在其外部用烤瓷获得与真牙的颜色和功能相仿的牙体修复方法^[3]。然而烤瓷冠修复需要将患牙两侧的健康牙进行磨除预留安装烤瓷冠的空间,将产生一定损伤,且烤瓷冠的使用年限很大程度上取决于患者口腔习惯和日常维护,随着修复时间的增加,部分患者易出现崩瓷、牙龈黑线、脱落等并发症,对患者咀嚼、语言功能、美观和舒适度均可产生负面影响^[4]。烤瓷贴面是用粘接材料将薄层人工瓷修复体固定在患牙唇侧以遮盖患牙缺陷的修复方法,因其颜色美观、备牙量少、抗液体吸收、生物相容性好、抗磨损、牙周保健、粘接牢固等优点近年来被广泛应用于临床,适用于年轻恒牙、大髓腔的前牙美学修复^[5]。但是对于存在牙齿缺损、牙列拥挤、牙间隙等情况的患者,应当先解决其牙列不齐、间隙等问题,为后续烤瓷贴面美学修复创造更好的条件^[6]。直丝弓矫治技术作为发展逐渐完善的正畸技术,其主要原理是根据不同牙齿的解剖位置,在矫治器的托槽上预置特定角度,将具有牙弓形基本形态的直弓丝放入托槽,就可以完成牙齿的唇舌向、近远中向、垂直向控根移动,改善牙齿状态和口腔功能^[7]。基于此,本研究探讨正畸直丝弓矫治技术和烤瓷贴面两种方式联合治疗在前牙美容修复中的应用效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2019年1月-2022年1月笔者医院收治的76例前牙美学修复患者为研究对象,根据患者意愿和实际情况分为对照组36例,联合组40例。纳入标准:①前牙因

存在牙齿排列不齐、牙齿形态不良、牙体硬组织缺损、牙间隙等表现需要美容修复;②牙齿存在氟斑牙、色泽不均等情况,需要改善牙齿颜色;③X片检查显示牙槽骨状态正常;④首次参与牙齿美学修复;⑤患者对本研究知情并签署知情同意书。排除标准:①治疗前存在未控制的牙周疾病;②合并糖尿病、血液病等全身性疾病;③合并恶性肿瘤、心血管疾病等;④伴有肝、肾功能不全;⑤妊娠期女性;⑥存在精神障碍、意识障碍。两组患者年龄、性别、文化程度等基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。本研究经医院伦理委员会审核批准。

表1 两组患者基线资料比较 (例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	男/女	年龄/岁	修复原因		
				牙间隙或硬组织缺损	牙齿拥挤排列不齐	牙齿畸形或形态不良
联合组	40	18/22	31.73±3.45	21	12	7
对照组	36	12/24	32.24±4.17	22	10	4
χ^2/t 值		1.079	0.583		0.815	
P 值		0.299	0.562		0.665	

1.2 方法:两组患者均已拍摄X片以及全面口腔检查,对龋齿、牙髓和根尖周病变进行记录,并根据患者牙齿的牙体、牙弓、咬合、缺失程度制作牙齿石膏模型用以设计后续治疗方案。若存在龋齿需要先进行填充修复,若存在牙髓病变和根尖周病变需要先进行根管治疗。

1.2.1 对照组:患者接受常规烤瓷冠修复,具体操作如下。①牙体预备:局部消毒、2%利多卡因局部麻醉,均匀磨除患牙1.5~2 mm的牙体组织(为了固定与美观会根据患

牙情况可能适当磨除患者周边几颗正常牙齿牙体组织), 预留佩戴烤瓷牙的空间; ②取模: 用海藻盐或硅橡胶材料取牙齿印膜, 制作成石膏模型; ③比色: 医生视线与患者口腔平行, 采用Vitapan Classical比色板在自然光下比色, 选择合适患者的烤瓷冠颜色; ④制作烤瓷牙: 将患者石膏模型送往义齿加工厂, 制作烤瓷牙, 制作期间为患者提供一个临时牙套佩戴; ⑤安装烤瓷冠: 烤瓷冠制作完成后, 将烤瓷冠粘接固定到酸蚀好的牙齿上, 调整好咬合关系、邻接关系及颈缘外形后, 对粘接好的烤瓷牙固定抛光, 去除多余的粘接剂。

1.2.2 联合组: 患者采用正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复治疗, 具体操作如下。①正畸方案设计: 确定患者根尖周无异常后, 根据患者上下牙咬合关系、牙齿间隙、牙齿排列情况、牙齿倾斜度等情况进行矫正方案的设计。②直丝弓矫治器治疗: 患者牙齿表面粘接托槽后, 使用镍钛圆丝穿过托槽, 通过定期更换不同规格的镍钛圆丝逐步排齐牙弓, 牙弓排齐后将镍钛圆丝更换成不同规格的镍钛方丝逐步整平牙弓, 对于拔牙矫正患者或者牙齿存在间隙的缺牙患者需在牙弓排齐整平后使用不锈钢方丝来关闭牙齿间隙, 牙齿间隙关闭后利用橡皮圈进行颌间牵引, 最后精细调整, 利用橡皮圈做上下颌间三角牵引, 使上下牙咬合更为紧密。患者在矫治器阶段每3~4周需要重新调整弓丝复诊一次, 连续治疗半年到一年, 对于拔牙正畸患者治疗时间适当延长半年以关闭拔牙间隙。③患者完成正畸矫正后进行烤瓷面修复: A. 选择烤瓷贴面类型, 烤瓷贴面类型有唇面覆盖型、切缘包绕型和邻切面包型, 根据患者牙齿切缘是否缺损、是否需要颜色遮盖等实际情况选择不同的贴面类型; B. 采用2%利多卡因对牙体进行麻醉后, 均匀磨除唇釉质长度0.3~0.5 mm, 使边缘肩台呈浅凹状; C. 选色, 烤瓷贴面选色方法同对照组一致; D. 进行常规排龈, 用海藻盐或硅橡胶材料取牙齿印膜, 制作成石膏模型; E. 进行烤瓷贴面制作, 贴面厚度0.5~1 mm; F. 安装烤瓷贴面, 为患者试戴, 对咬合度、边缘线和邻触点等进行检查, 根据患者情况适当调整; 涂抹5%氢氟酸对烤瓷贴面腐蚀1 min, 冲洗后晾干烤瓷面, 用固化树脂将其粘接在患者的牙齿表面, 检查完咬合关系后, 清除多余树脂。

所有患者治疗完成后随访6个月。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效: 治疗完成后参照改良式Ryge标准^[8]通过对患者整体牙齿功能、颜色满意程度、边缘合适性、牙周健康状况、术后敏感5个评价指标进行评级来评定临床疗效, 其等级优劣为A级>B级>C级, 具体标准见表2。

1.3.2 美学效果: 以PES、WES评分进行美学效果评定^[9-10], PES分值范围0~14分, WES分值范围0~10分。PES评分<8分, WES评分<6分为美学效果很差; PES评分8~11分, WES评分6~8分为美学效果较满意; PES评分12~14分, WES评分9~10分为很满意。

1.3.3 并发症: 比较两组患者随访6个月内牙龈炎、修复体脱落、牙髓炎、龈缘密合性差的发生情况。

1.3.4 患者满意度评分: 比较两组患者随访6个月内对修复治疗的满意度评分, 主要从美观满意度、舒适程度、咀嚼功能、语言功能4个维度评分, 每个维度分值0~10分, 分数越高表示患者满意度越高。

1.4 统计学分析: 所有资料使用SPSS 23.0进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验。计数资料以例数和百分比(%)表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较: 两组患者均完成治疗, 联合组患者在整体牙齿功能、边缘合适性、牙周健康状况、术后敏感评级上均高于对照组($P < 0.05$), 两组患者在颜色满意度上比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表3。

2.2 两组患者美学效果比较: 两组患者完成治疗后, 联合组患者的PES评分、WES评分均高于对照组($P < 0.05$)。见表4。

2.3 两组患者并发症比较: 术后6个月内, 联合组患者并发症发生率显著低于对照组($P < 0.05$), 见表5。

2.4 两组患者满意度比较: 术后6个月内, 联合组患者对牙齿的美观满意度、舒适程度、咀嚼功能、语言功能满意评分均高于对照组($P < 0.05$), 见表6。

2.5 典型病例: 联合组典型病例治疗前后见图1~2。

3 讨论

前牙美学修复作为一项用于修复一系列影响前牙美观

表2 改良式Ryge标准

评价指标	评价等级		
	A级	B级	C级
整体牙齿功能	牙齿完整、咬合正常	牙齿有不影响美观的缺损, 不影响咬合功能	透照可见牙齿表面有裂纹或牙齿折断、脱落, 影响咬合功能
颜色满意程度	医生与患者均非常满意	医生与患者对颜色基本满意	医生与患者有一方对颜色不满意
边缘合适性	瓷贴面周边保持原有解剖形态不卡尖锐探针	贴面边缘卡探针, 不能被探针深入	贴面边缘明显裂缝, 牙本质或粘接剂暴露
牙周健康状况	牙周状态健康	牙周状态基本健康	牙周袋加深, 明显牙周问题
术后敏感	牙体预备及戴入后无明显牙本质敏感	牙体预备及戴入后出现轻微牙本质敏感	牙体预备及戴入后出现明显牙本质敏感

表3 两组患者临床疗效比较

(例)

组别	整体牙齿功能			颜色满意度			边缘合适性			牙周健康状况			术后敏感		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
联合组 (n=40)	35	5	0	34	5	1	34	6	0	35	4	1	33	4	3
对照组 (n=36)	24	7	5	32	2	2	24	6	6	25	6	5	22	8	6
Z值	5.412			0.181			4.418			4.020			4.170		
P值	0.020			0.670			0.036			0.045			0.041		

表4 两组患者美学效果评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	PES评分	WES评分
联合组 (n=40)	11.68 ± 1.03	8.72 ± 0.72
对照组 (n=36)	8.91 ± 1.51	7.29 ± 0.64
t值	9.422	9.109
P值	<0.001	<0.001

表5 两组患者并发症比较 [例 (%)]

组别	牙龈炎	牙髓炎	龈缘密合性差	修复体脱落	合计
联合组 (n=40)	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	3(7.50)
对照组 (n=36)	2(5.56)	2(2.56)	3(8.32)	2(5.56)	9(25.00)
χ^2 值					4.364
P值					0.037

表6 两组患者满意度评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	美观满意	舒适程度	咀嚼功能	语言功能
联合组 (n=40)	8.27 ± 0.71	8.87 ± 0.33	8.45 ± 0.29	9.12 ± 0.21
对照组 (n=36)	7.83 ± 0.65	8.02 ± 0.62	7.58 ± 0.47	8.77 ± 0.35
t值	2.807	7.565	4.852	5.347
P值	0.006	<0.001	<0.001	<0.001

的技术,近年来得到飞速发展,不仅在矫正牙齿颜色和形态上取得显著成效,还能在促进牙齿咬合功能的恢复和提高患者的自信心和生活质量上发挥重要作用^[11-12]。烤瓷冠是选用金属作为内层牙冠后将牙科专用瓷粉经高温烧结在

金属内冠表面,形成外形酷似真牙的全冠修复体,且颜色是根据患者自己的牙齿选配,协调性较好^[13]。虽然烤瓷冠属于快速恢复前列牙齿美观的治疗手段,但对于口腔环境欠佳的患者易引起感染等多项并发症。本研究联合组患者在术后6个月内发生牙龈炎、牙髓炎、修复体脱落、龈缘密合性差等情况发生率明显低于对照组,且联合组患者美观满意、舒适程度、咀嚼功能、语言功能4个方面的评分明显高于对照组,提示正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面治疗存在前牙缺陷的患者相比单一烤瓷冠修复治疗的患者其并发症发生情况更少,患者满意度更高。推测原因是,行烤瓷冠修复牙体预备时,需要将唇面牙体磨除至龈缘以得到足够的粘接面积,对两侧的正常天然牙损伤较大,牙齿磨损幅度难以把控,磨损过多则易造成牙髓反应、牙龈过敏等不良反应,细菌和污垢容易在烤瓷牙冠与牙齿间积累,更易引起牙龈并发症,影响其远期修复效果,且烤瓷冠修复无法代替正畸从根本上解决天然牙的拥挤、错乱等问题,恢复天然牙弓的正常生理状态,使牙体牙周组织恢复正常生理功能^[14]。若烤瓷冠与基牙表面密合程度不足,术后持续牙龈敏感,则会影响牙周健康不利于烤瓷牙固位;同时患者术后日常生活中不注意维护口腔卫生使基牙发生龋坏或吃过硬、过黏的食物均会易使烤瓷冠松动脱落,因此烤瓷牙后期固位效果受修复体情况、患者牙周健康程度、日常生活维护情况3个因素影响。

对于前牙存在的牙釉质发育不全、前牙变色、切角缺



注:患儿,15岁,外伤后要求修复前牙。临床检查:11残根,位于龈下,12近中切角缺损,前牙深覆骀II°,前牙修复空间不足,设计正畸-修复联合治疗方案

图1 正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复前口内像



注:全口粘接直丝弓矫治器,调整12、21空间,打开前牙咬合,11残根进行牵引,矫治结束后,11、21前牙烤瓷贴面修复

图2 正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复后口内像

损、牙齿畸形等问题，口腔科临床修复以烤瓷冠、烤瓷贴面为主^[15]，这两种美学修复方式均可保证良好的边缘封闭和生物相容性，其所用材料在色泽上与天然牙齿较为相似且不容易着色。烤瓷贴面相比烤瓷冠其磨牙量减少在50%以上，对牙髓损伤较小，牙体预备后牙髓敏感程度小，且该种美学修复方式对牙龈的刺激小，在贴边与牙龈边缘闭合、严格抛光的条件下，可以保持很好的牙龈健康状态^[16]。然而存在牙齿排列拥挤、前牙错𪙇、前牙凸出等严重影响口腔健康情况时，单一烤瓷贴面无法满足患者恢复口腔功能和健康的需求。对于此类患者应在修复前先行正畸治疗，恢复牙齿的正常咬合功能，为后续烤瓷贴面修复创造条件，降低难度，保证整体美学修复效果^[17]。

本研究联合组患者修复治疗后其整体牙齿功能、边缘合适性、牙周健康状况、术后敏感等临床表现上优于对照组，其PES、WES评分明显高于对照组患者，提示正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复治疗存在前牙缺陷的患者临床效果和美学效果优于使用烤瓷冠修复的患者。推测原因是，正畸直丝弓矫治使拥挤、错位、覆盖的前牙回到正常的生理位置，可使牙齿间形成正确邻接位置和咬合关系，但受牙齿本身形状、拥挤程度、口腔卫生等多种因素影响，正畸完成后可能会出现牙龈萎缩，俗称“黑三角”，而此时通过烤瓷贴面修复可以满足本组患者改善牙齿颜色和原生牙齿形状的需求，弥补了正畸后牙齿形态美观上的不足；烤瓷贴面的修复材料只覆盖部分牙面，其磨牙量相较烤瓷冠有效减少，在实现所需牙体组织的基础上尽可能少磨除牙齿，对牙龈损伤较小；因此正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复在最大程度上修复患者口腔咬合功能的同时恢复牙列美观。实际治疗中正畸直弓丝矫正联合烤瓷贴面因治疗周期长、复诊次数多、矫治器不美观、费用高等原因常不被患者作为首选治疗方案，然而从改善口腔咬合咀嚼功能、牙周健康以及远期修复效果而言更值得选择；同时对于存在修复间隙严重不足、前牙咬合过紧无修复空间、冠折后牙体短小等情况的患者因自身牙齿条件限制无法直接进行烤瓷冠修复者，更适合正畸-修复联合方案，以达到患者理想的美学修复效果。口腔医生可以通过线上线下宣传将正畸治疗相关知识及其优势普及给更多人群，对于有前牙修复需求患者可尝试免费面诊帮其确定治疗方案、引入舒适度较好的托槽材料提高矫治期舒适度、推出分期付款缓解患者经济压力等方式向满足正畸联合烤瓷贴面修复条件的患者。

综上所述，正畸直丝弓矫治技术和烤瓷贴面两种方式联合治疗应用于前牙美学修复中可以取得较好的临床美学效果，减少术后并发症的发生，提高患者满意度，值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1]李彦,魏素华,范丹妮,等.烤瓷贴面和全瓷冠用于前牙美容修复[J].中国美容医学,2001,10(4):344-346.
- [2]汤琼,边华琴,李伟.烤瓷贴面与光固化复合树脂在口腔美容修复中的疗效比较研究[J].中国美容医学,2019,28(8):112-115.
- [3]邱敏坚,曾秀玲.金属烤瓷冠临床应用效果分析[J].广东医学,2005,26(10):1412-1413.
- [4]余勇.金属烤瓷冠修复并发症及其原因分析[J].东南大学学报(医学版),2004,23(6):419-421.
- [5]郭健康.前牙烤瓷贴面修复43例临床分析[J].山东医药,2006,46(35):49-50.
- [6]张强,李宁,王怀文,等.固定矫治技术联合烤瓷贴面与传统烤瓷全冠用于前牙美容修复的临床效果比较[J].中国美容医学,2022,31(12):156-159.
- [7]徐宝华.当代直丝弓矫治器及矫治技术(一)[J].临床口腔医学杂志,2002,18(2):156-157.
- [8]Ryge G. Clinical criteria[J]. Int Dent J, 1980,30(4):347-358.
- [9]Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, et al. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score[J]. Clin Oral Implants Res, 2005,16(6):639-644.
- [10]Belser U C, Grütter L, Vailati F, et al. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores[J]. J Periodontol, 2009,80(1):140-151.
- [11]李艳平.基于DSD美学修复软件指导下不同修复方案在前牙美学修复中的应用[J].中国美容医学,2017,26(6):63-66.
- [12]杨坚,冯海兰,魏秀霞,等.Cerec 3D全瓷冠在前牙修复中的美学效果观察[J].中华医学杂志,2012,92(12):845-847.
- [13]贾浩,宁静,王培,等.全瓷冠与金属烤瓷冠在前牙缺损修复中的疗效比较[J].河北医药,2018,40(12):1880-1883.
- [14]杨宝宽,施星辉.正畸-牙周联合治疗对成人牙周病患者磨牙区牙龈的影响[J].口腔医学研究,2018,34(11):1200-1203.
- [15]张丽英,晋溪溪,蒋昕.瓷贴面临床应用评价及与金属烤瓷冠的对照分析[J].中国医药导报,2012,9(8):41-42,47.
- [16]张丹,赵宇.铸瓷贴面与烤瓷全冠在口腔美学修复中的应用效果及对牙周情况的影响[J].中国美容医学,2023,32(3):151-153.
- [17]周蕾,王传江,魏玉华.先天性牙缺失患者的单纯正畸治疗与正畸-修复联合治疗浅探[J].口腔医学研究,2015,31(7):732-734.

[收稿日期]2023-11-3

本文引用格式: 马海萍,丁丹丹,刘梦蕾.正畸直丝弓矫治技术联合烤瓷贴面治疗在前牙美学修复中的应用[J].中国美容医学,2025,34(2):141-145.